

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-1110

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 D 1/18		9142-3D		
F 1 6 H 55/28				

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 4 頁)

(21)出願番号	実開平4-40396
(22)出願日	平成4年(1992)6月12日

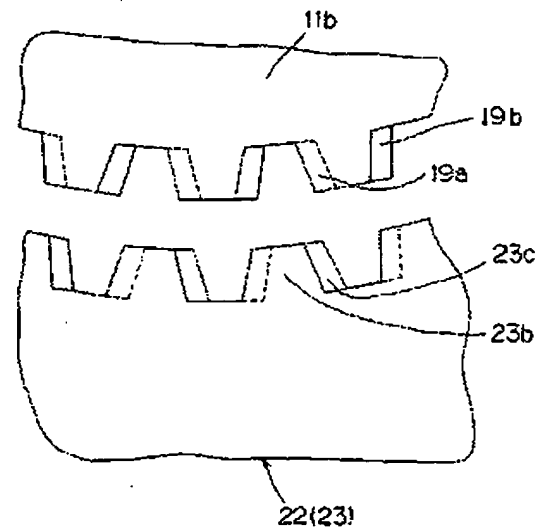
(71)出願人	000001247 光洋精工株式会社 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
(72)考案者	平橋 周三 大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋精工株式会内
(74)代理人	弁理士 渡邊 隆文 (外2名)

(54)【考案の名称】 チルトステアリング機構

(57)【要約】

【構成】 互いに噛み合わされる二組のラチェット歯19a、19bと歯部23b、23cの噛み合わせ位相が、互いの組のバックラッシュを相殺可能にずれている。

【効果】 クランプ時において、上記バックラッシュによるがたつきを防止することができる。従って、両ブラケット11、12のクランプ時における回動規制状態及び剛性を堅固に確保し、もって運転フィーリングを向上させることができる。



19a ラチェット歯
19b ラチェット歯
23b 歯部
23c 歯部

(2)

実開平6-1110

1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 車体側に固定される第1ブラケットと、ステアリングホイールのステアリングシャフトを支持するアッパコラムチューブに固定される第2ブラケットと、

第2ブラケットを第1ブラケットに対し、回動可能に軸支するチルト支点部と、

両ブラケットの相対回動を、クランプ時には選択された所望のチルト角度で規制でき、且つ、クランプ解除時には許容できるクランプ機構とを備えたチルトステアリング機構において、

上記クランプ機構は、

第1、第2ブラケットの何れか一方に形成された一対のラチェット歯と、

各ラチェット歯に対応する一対の歯部を含み、クランプ時において上記各歯部が対応するラチェット歯に噛合し、且つ、クランプ解除時に離脱するように他方のブラケットに軸支される係止部材とを備え、

互いに噛み合わされる二組のラチェット歯と歯部の噛み合わせ位相は、互いの組のバックラッシュを相殺可能にずれていることを特徴とするチルトステアリング機構。

【請求項2】 前記係止部材が、一対の歯部が一体に形成された板金製部材である請求項1記載のチルトステアリ

ング機構。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発案の一実施例におけるチルトステアリング機構の要部拡大図である。

【図2】 上記チルトステアリング機構を採用したチルトステアリング装置の概略側面図である。

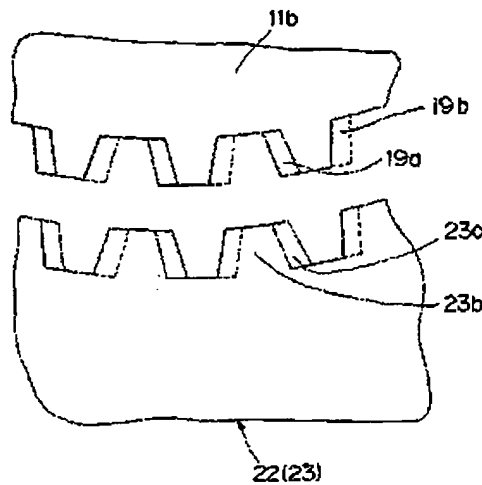
【図3】 上記実施例におけるチルトステアリング機構の分解斜視図である。

【図4】 上記実施例におけるチルトステアリング機構の一部破断要部側面図である。

【符号の説明】

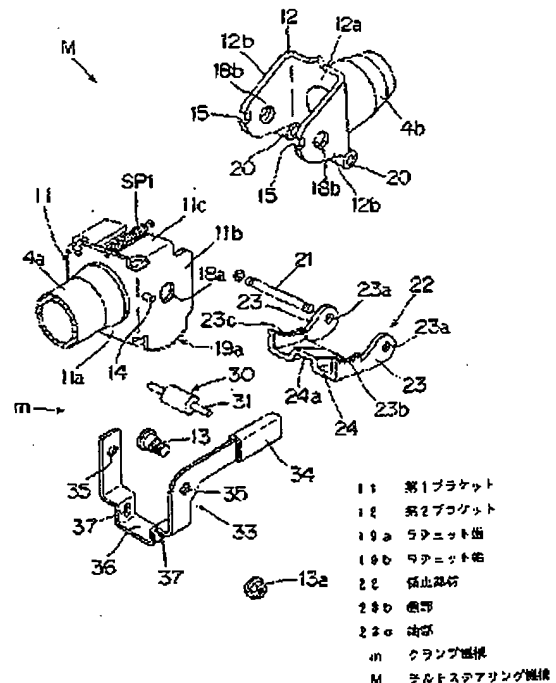
- 1 ステアリングホイール
- 3 ステアリングシャフト
- 4 ステアリングコラム
- 11 第1ブラケット
- 12 第2ブラケット
- 19a ラチェット歯
- 19b ラチェット歯
- 22 係止部材
- 23b 歯部
- 23c 歯部
- m クランプ機構
- M チルトステアリング機構

【図1】



- 19a ラチェット歯
- 19b ラチェット歯
- 23b 歯部
- 23c 歯部

【図3】

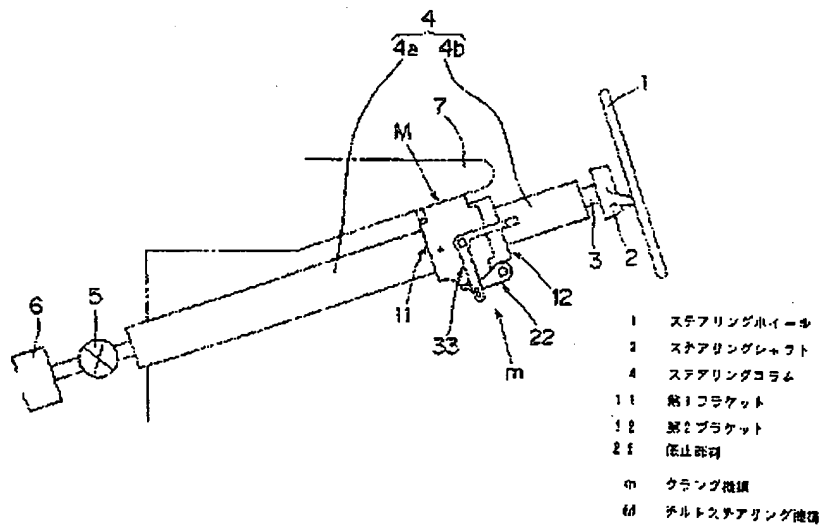


- 11 第1ブラケット
- 12 第2ブラケット
- 19a ラチェット歯
- 19b ラチェット歯
- 22 係止部材
- 23b 歯部
- 23c 歯部
- m クランプ機構
- M チルトステアリング機構

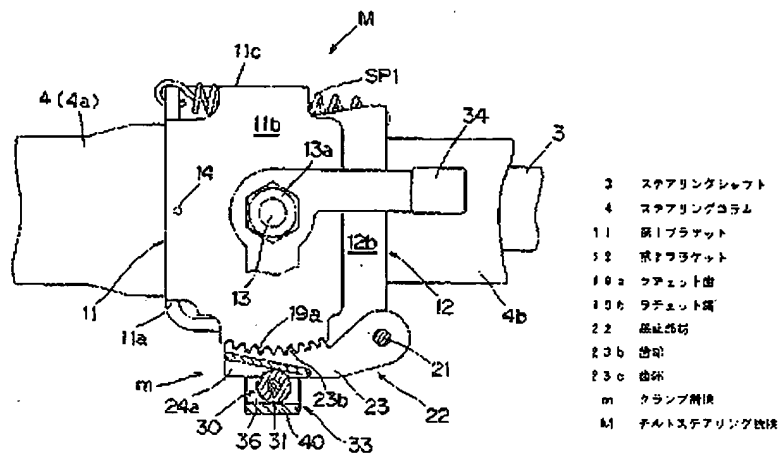
(3)

実開平6-1110

【図2】



【図4】



【手続補正言】

【提出日】平成4年6月24日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

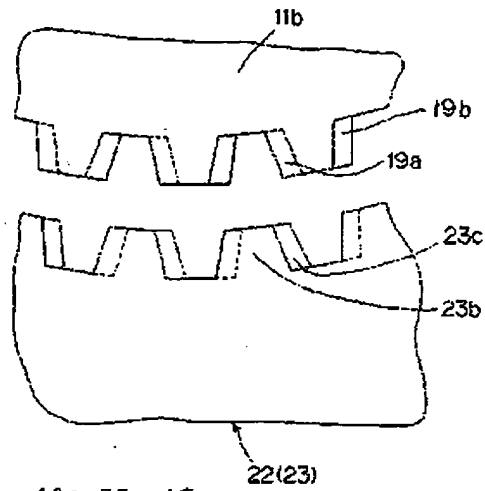
【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】

(4)

実開平6-1110



- 19a ラチェット歯
- 19b ラチェット歯
- 23b 歯部
- 23c 歯部

(5)

実開平6-1110

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案はチルトステアリング機構に関し、より詳細には、ドライバーの体格や運転姿勢に応じてステアリングホイールの取付け角度を調整可能なチルトステアリング機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般にこの種のチルトステアリング機構は、車体側に固定される第1ブラケットと、ステアリングホイールのステアリングシャフトを支持するアップコラムチューブに固定される第2ブラケットと、第2ブラケットを第1ブラケットに対し、回動可能に軸支するチルト支点部と、両ブラケットの相対回動を、クランプ時には選択された所望のチルト角度で規制でき、且つ、クランプ解除時には許容できるクランプ機構とを備えている。

【0003】

上記クランプ機構としては、ラチェット機構を採用したものが一般的である。

例えば実開昭60-144569号に開示されている構成では、上記第1、第2ブラケットの何れか一方に円弧状のラチェット歯を形成し、他方のブラケットには、係止部材を設けている。上記係止部材は、上記ラチェット歯に対応する歯部を含んでおり、支軸によって、クランプ時において上記歯部がラチェット歯に噛合し、且つ、クランプ解除時に離脱するように軸支されている。

【0004】

上記係止部材を駆動するために、上記先行例は、係止部材の背面に転がり接触するローラ部材と、ローラ部材を軸支した状態でこれを駆動する駆動部材と、駆動部材を回動自在に軸支するための回動支軸とを備えている。

従って、クランプ時において上記駆動部材を予め特定される一方向に回動させると、ローラ部材が係止部材の背面上の一方向に転がり接触することにより、ローラ部材がラチェット歯から遠ざかる方向にガイドされることから、ローラ部材と駆動部材の回動支軸との間で挟圧力が作用し、この挟圧力によって、係止部材

(5)

実開平6-1110

をラチェット歯側に押し付けることができる。他方、クランプ解除時においては、駆動部材を他方向に回転させることにより、上記ローラ部材に係止部材の背面上を逆方向に転がってラチェット歯に接近する方向にガイドされることから、ローラ部材と駆動部材の回転支軸との間に作用している挟圧状態が解除され、係止部材の歯部をラチェット歯から離脱させることができる。

【0005】

上記駆動部材の回転支軸は、その回転中心がステアリングチューブに直交する姿勢に配設されており、上記駆動部材の、当該回転支軸方向一端側は、ばね部材によって、所定の方向に付勢されている。

そして上記先行例では、上記ばね部材の付勢力を駆動部材からローラ部材に伝達し、ローラ部材をばね部材の付勢力によって背面上に止定することにより、係止部材の歯部とラチェット歯との噛合状態を確保している。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】

このように上記先行例では、単にラチェット歯と歯部とを噛合させることにより両ブラケットの相対回転を規制していたので、各歯部に存するバックラッシによってがたが生じる虞れがある結果、クランプ時における両ブラケットの回転規制状態が不十分になって運転者に不快感を与えるという不具合があった。

【0007】

本考案は上記不具合に鑑みてなされたものであり、両ブラケットのクランプ時における回転規制状態及び剛性を堅固に確保することができるチルトステアリング機構を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本考案のチルトステアリング機構は、
車体側に固定される第1ブラケットと、
ステアリングホイールのステアリングシャフトを支持するアップコラムチューブに固定される第2ブラケットと、
第2ブラケットを第1ブラケットに対し、回転可能に軸支するチルト支点部と

(7)

実開平6-1110

両ブラケットの相対回転を、クランプ時には選択された所望のチルト角度で規制でき、且つ、クランプ解除時には許容できるクランプ機構とを備えたチルトステアリング機構において、

上記クランプ機構は、

第1、第2ブラケットの何れか一方に形成された一对のラチェット歯と、

各ラチェット歯に対応する一对の歯部を含み、クランプ時において上記各歯部が対応するラチェット歯に啮合し、且つ、クランプ解除時に離脱するように他方のブラケットに軸支される係止部材とを備え、

互いに啮み合わされる二組のラチェット歯と歯部の啮み合わせ位相は、互いの組のバックラッシを相殺可能にずれていることを特徴としている。

【0009】

また、好ましくは、前記係止部材が、一对の歯部が一体に形成された板金製部材である。

【0010】

【作用】

上記構成からなるチルトステアリング機構によれば、互いに啮み合わされる二組のラチェット歯と歯部の啮み合わせ位相が、互いの組のバックラッシを相殺可能にずれているので、クランプ時において、上記バックラッシによるがたつきを防止することができる。

【0011】

【実施例】

以下、添付図面を参照しつつ、本考案の好ましい実施例について詳述する。

図1～図4は、本考案の一実施例に係るものであり、図1は、上記実施例におけるチルトステアリング機構の要部拡大図であり、図2は、上記チルトステアリング機構を採用したチルトステアリング装置の概略側面図であり、図3は、上記実施例におけるチルトステアリング機構の分解斜視図であり、図4は、本考案の一実施例におけるチルトステアリング機構の一部破断要部側面図である。

(8)

実開平6-1110

【0012】

(チルトステアリング装置)

先ず図2を参照して、本実施例のチルトステアリング機構Mを採用したチルトステアリング装置は、ステアリングホイール1のハブ2に一端部が固定されたステアリングシャフト3をステアリングコラム4によって軸支している。ステアリングシャフト3の他端部は、自在継手5を介してステアリングギヤ6に連結されている。

【0013】

(ステアリングコラム)

上記ステアリングコラム4は、ロアコラムチューブ4aとアップバコラムチューブ4bとに分割されており、各コラムチューブ4a、4bは、車体側のインストルメントパネル7に支持されているチルトステアリング機構Mによって所定のチルト角度内でチルト自在に連結されている。

【0014】

(チルトステアリング機構)

図3及び図4を参照して、上記チルトステアリング機構Mは、上記ロアコラムチューブ4aが固定されている第1ブラケット11と、上記アップバコラムチューブ4bが固定されている第2ブラケット12とを備えており、両者はチルト支点部を構成する一対のボルト13(図3、図4にそれぞれ一個のみ図示)によって相対回動自在に連結されている。図3、図4中、13aは、ボルト13に螺合するナットである。なお本実施例においては、第1ブラケット11の側部に、ボルト13と平行に配置され内側に突出する一対の突起14を設けていると共に、第2ブラケット12の側部に、上記突起14と係合可能な凹部15を設けており、これら突起14及び凹部15によって、両ブラケット11、12間の相対回動量、即ちチルト角度を画定している。さらに両ブラケット11、12の上部は、引張コイルばねSP1が張設されており、第2のブラケット12を、図4において反時計回り方向に付勢している。

【0015】

(第1ブラケット)

(9)

実開平6-1110

図3を参照して、第1ブラケット11は、略箱型に折り曲げられた板金成形品であり、上記ロアコラムチューブ4aの端部が溶接される前板部11aと、前板部11aの両側部に延設された一対の側板部11bと、上記前板部11aの上端部に延設された上板部11cとを一体に備えている。

【0016】

各側板部11bには、上記ボルト13を貫通させるための貫通孔18a（図3にのみ図示）及び上記突起14が設けられている。さらに各側板部11bの下端には、下方に突出する円弧状のラチェット歯19a、19bがブローチ加工等により一体形成されている。

上板部11cは、車体側のインストルメントパネル7に固定されている（図2参照）。

【0017】

（第2ブラケット）

第2ブラケット12は、平面視略コの字形に曲成された板金部材であり、上記アッパコラムチューブ4bの端部が溶接される背板部12aと、背板部12aの両側部に延設された一対の側板部12bとを一体に備えている。

側板部12bは、上記ボルト13を貫通させるための貫通孔18b（図3にのみ図示）と、上記凹部15が形成されている。

【0018】

背板部12aの下端部には、一対の軸受20が一体的に固定されており、この軸受20には、平面でみてコラムチューブ4bに直交する方向に延びる支軸21が軸支されている。支軸21は、クランプ機構mの一部を構成する係止部材22を軸支するためのものである。

（クランプ機構）

クランプ機構mは、両ブラケット11、12の相対回動を、クランプ時には選定された所望のチルト角度で規制し、且つ、クランプ解除時には許容するためのものであり、上記ラチェット歯19a、19bの他、係止部材22、ローラ部材30、駆動部材33、及び締めつけ部材40を備えている。

【0019】

(10)

実開平6-1110

(係止部材)

係止部材 22 は、左右一対の腕部 23 と、腕部 23 の先端側下面を繋ぐ補強連結板部 24 とを一体に備えた板金成形品である。各腕部 23 の基端側には、上記支軸 21 に嵌合する嵌合孔 23 a が穿設されている。他方、各腕部 23 の先端側には、上記第 1 ブラケット 11 のラチェット歯 19 a、19 b に噛合可能な歯部 23 b、23 c がブローチ加工などにより一体形成されている。そして、各腕部 23 の嵌合孔 23 a に支軸 21 を嵌入させることにより、クランプ時において上記歯部 23 b、23 c がラチェット歯 19 a、19 b に噛合し、且つ、クランプ解除時に離脱するように第 2 ブラケット 12 に軸支される。

【0020】

補強連結板部 24 の下面には、図 4 において上方へ隆起する縦溝部 24 a が形成されている。縦溝部 24 a は、平面でみてステアリングコラム 4 の長手方向に沿っていると共に、図 4 に示すように、側面でみてロアコラムチューブ 4 a 側がアップコラムチューブ 4 b 側よりも上側に傾斜している。そして、この縦溝部 24 a の底部に、ローラ部材 30 を転がり接触させることにより、係止部材 22 をラチェット歯 19 a、19 b 側へ押し付けるようにしている。

【0021】

(ラチェット歯と歯部との噛み合わせ位相)

ここで図 1 を参照して、互いに噛み合わされる二組のラチェット歯 19 a、19 b と歯部 23 b、23 c との噛み合わせ位相は、互いの組のバックラッシ B を相殺可能なようにずれている。このため本実施例においては、クランプ時において、上記バックラッシによるがたつきを防止することができる。

【0022】

(ローラ部材)

上記ローラ部材 30 は、支軸 31 を介して軸支されている金属製部材である。本実施例ではローラ部材 30 と支軸 31 とを別部材で構成しているが、両者を一体に形成してもよい。

(駆動部材)

上記ローラ部材 30 を駆動するために、チルト支点部を構成する上記ボルト 1

(11)

実開平6-1110

3は、駆動部材33を軸支しており、駆動部材33の回動支軸を兼ねている。

【0023】

駆動部材33は、略U字形の板金折り曲げ部材であり、その一端部には、アップコラムチューブ4b側へ延びる操作レバー34を一体に備えている。

駆動部材33の両端には、上記ボルト13を貫通するための貫通孔35が穿設されている。さら駆動部材33の中間部には、下方へ窪む窪み部36が形成されており、窪み部36の側部には、上記ローラ部材30の支軸31両端を支持するための一対の長孔37が穿設されている。

【0024】

(締めつけ部材)

長孔37の下端は、上記ローラ部材30が窪み部36の底部40に摺接できる位置まで延びている。従って、図4に示すように、ローラ部材30が、強い押し付け力が得られる位置まで縦溝部24aの底部に転がり接触すると、窪み部36の底部40にローラ部材30が摺接するようになっている。そして、この窪み部36の底部40が、クランプ時において係止部材22の背面との間でローラ部材30をくさび状に締めつける締めつけ部材を構成している。

【0025】

(作用効果)

上記構成によれば、図4に示すクランプ状態から操作レバー34を把持し、図において時計周り方向に駆動部材33を回動させることにより、ローラ部材30は、縦溝部24aに転がり接触しながら、係止部材22の歯部23b、23cをラチェット歯19a、19bから離脱する方向に移動する。この結果、第1ブラケット11と第2ブラケット12とは、突起14と凹部15によって画定されたチルト角度範囲内で相対移動可能なクランプ解除状態になる。但しこの状態では、第2ブラケット12が引張コイルばねSP1によって図4において反時計周り方向に付勢されているので、ステアリングホイール1は、自由状態において上方へ移動する。

【0026】

そして、その状態からステアリングホイール1を押し下げることにより運転者

(12)

実開平6-1110

の体格や運転姿勢に応じてステアリングホイール1の取付け角度を調整し、選択された所望のチルト角度で操作レバー34を図4において反時計周りに回動すると、駆動部材33も反時計周り方向に移動する。この結果、ローラ部材30は、縦溝部24aに転がり接触しながら、係止部材22の歯部23b、23cをラチェット歯19a、19bに啮合する方向に移動し、さらに縦溝部24aと窪み部36の底部40とにくさび状に挟持された状態で、係止部材22の歯部23b、23cをラチェット歯19a、19bに強く押し付けられる位置で止定される。これにより、第1ブラケット11と第2ブラケット12とは、選択された所定のチルト角度で相対回動を規制されたクランプ状態に戻る。

【0027】

ここで本実施例のチルトステアリング機構Mによれば、互いに噛み合わされる二組のラチェット歯19a、19bと歯部23b、23cの噛み合わせ位相が、互いの組のバックラッシを相殺可能にずれているので、クランプ時において、上記バックラッシによるがたつきを防止することができる。従って本実施例によれば、両ブラケット11、12のクランプ時における回動規制状態及び剛性を堅固に確保し、もって運転フィーリングを向上させることができるという顕著な効果を奏する。

【0028】

なお上述した実施例は本考案の好ましい具体例を例示したものに過ぎず、本考案の要旨を変更しない範囲内で、種々の設計変更が可能であることは、云うまでもない。

【0029】

【考案の効果】

以上説明したように本考案のチルトステアリング機構によれば、クランプ時において、バックラッシによるがたつきを防止することができるので、両ブラケットのクランプ時における回動規制状態及び剛性を堅固に確保し、もって運転フィーリングを向上させることができるという顕著な効果を奏する。

【0030】

さらに係止部材が、一对の歯部が一体に形成された板金製部材である場合には

(13)

実開平6-1110

、部品点数を削減でき、製作コストを低減できる。